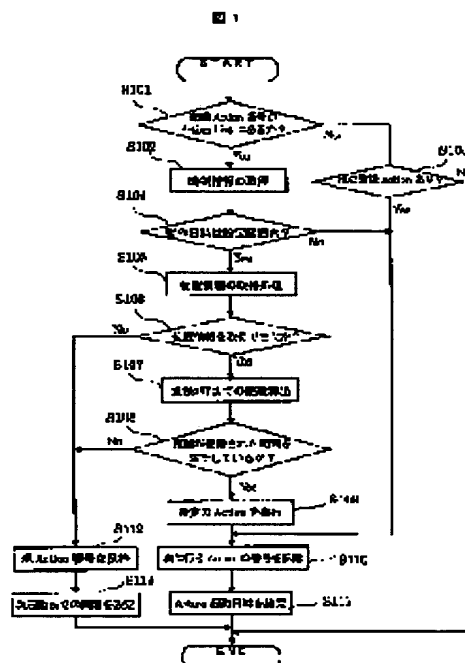


(11)Publication number : 2002-330197
(43)Date of publication of application : 15.11.2002

H04M 1/00
H04M 11/00
H04Q 7/34

(72)Inventor : MORI NAOKI
SHIMIZU HIROSHI
HAMAZAKI KENICHI



decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

2003 03 24 18:43

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 音声の送受信またはデータ通信を行う通信手段を備えた情報通信端末であって、位置情報を取得する位置情報取得手段と、所定の場所における前記情報通信端末の動作を登録する動作登録リストを記憶する記憶手段と、前記記憶手段から前記位置情報に対応する動作を抽出する抽出手段と、前記位置情報取得手段の位置情報取得間隔を制御する制御手段と、を備えてなることを特徴とする情報通信端末。

【請求項 2】 音声の送受信またはデータ通信を行う通信手段を備えた情報通信端末であって、位置情報を取得する位置情報取得手段と、所定の場所における前記情報通信端末の動作を登録する動作登録リストを記憶する記憶手段と、前記位置情報取得手段により取得した前記情報通信端末の位置情報を基に、前記情報通信端末と前記所定の場所との距離を計算する計算手段と、前記距離に応じて、前記位置情報取得手段が位置情報の取得を行う時間間隔を変化させるよう制御する制御手段と、を備えていることを特徴とする情報通信端末。

【請求項 3】 音声の送受信またはデータ通信を行う通信手段を備えた情報通信端末であって、位置情報を取得する位置情報取得手段と、現在の日付または時刻を含む時間情報を生成する時間情報生成手段と、所定の場所における前記情報通信端末の動作および前記動作を行う時間を示す動作時間情報を登録する動作登録リストを記憶する記憶手段と、前記時間情報生成手段により生成された時間情報と前記動作時間情報との差分に応じて、前記位置情報取得手段が位置情報の取得を行う時間間隔を変化させるよう制御する制御手段と、を備えていることを特徴とする情報通信端末。

【請求項 4】 音声の送受信またはデータ通信を行う通信手段を備えた情報通信端末であって、位置情報を取得する位置情報取得手段と、所定の場所における前記情報通信端末の動作を登録する動作登録リストを記憶する記憶手段と、前記情報通信端末の移動速度を測定する速度測定手段と、前記速度測定手段により取得した前記情報通信端末の移動速度に基づいて、前記位置情報取得手段が位置情報の取得を行う時間間隔を変化させるよう制御する制御手段と、を備えていることを特徴とする情報通信端末。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の情報通信端末は、さらに前記位置情報取得手段により取得した前記情報通信端末

の位置情報に基づいて、前記情報通信端末と前記所定の場所との距離を計算する距離計算手段を備え、前記制御手段は、前記速度測定手段と前記距離計算手段からの出力を用いて、前記情報通信端末が前記所定の場所に到達する時間を算出し、算出した時間に基づいて、前記位置情報取得手段が位置情報の取得を行う時間間隔を変化させるように制御することを特徴とする情報通信端末。

【請求項 6】 請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の情報通信端末は、パスワードを管理するパスワード管理手段を備え、前記パスワード管理手段に管理されたパスワードが入力された場合に、前記記憶手段は動作登録リストを記憶することを特徴とする情報通信端末。

【請求項 7】 音声の送受信またはデータ通信を行う通信手段を有する情報通信端末と、前記情報通信端末の要求に応じて前記情報通信端末の位置を示す位置情報を前記情報通信端末に送信する位置情報送信装置と、を備えてなる通信システムであって、前記情報通信端末装置は、さらに所定の場所における前記情報通信端末の動作を登録する動作登録リストを記憶する記憶手段と、前記位置情報送信装置から送信された位置情報に基づいて前記情報通信端末と前記所定の場所との距離を計算する計算手段と、を有し、前記距離に応じて、前記情報通信端末が前記位置情報送信装置に対して位置情報を要求する時間間隔が変化することを特徴とする通信システム。

【請求項 8】 音声の送受信またはデータ通信を行う通信手段を有する情報通信端末と、前記情報通信端末の要求に応じて前記情報通信端末の位置を示す位置情報を前記情報通信端末に送信する位置情報送信装置と、を備えてなる通信システムであって、前記情報通信端末装置は、さらに所定の場所における前記情報通信端末の動作を登録する動作登録リストを記憶する記憶手段と、現在の日付または時刻を含む時間情報を生成する時間情報生成手段と、所定の場所における前記情報通信端末の動作および前記動作を行う時間を示す動作時間情報を登録する動作登録リストを記憶する記憶手段と、前記時間情報生成手段により生成された時間情報と前記動作時間情報との差分を算出する差分算出手段と、を有し、前記差分に応じて、前記情報通信端末が前記位置情報送信装置に対して位置情報を要求する時間間隔が変化することを特徴とする通信システム。

【請求項 9】 音声の送受信またはデータ通信を行う通信手段を有する情報通信端末と、前記情報通信端末の要求に応じて前記情報通信端末の位置を示す位置情報を前記情報通信端末に送信する位置情

報送信装置と、

を備えてなる通信システムであって、

前記情報通信端末装置は、さらに所定の場所における前記情報通信端末の動作を登録する動作登録リストを記憶する記憶手段と、所定の場所における前記情報通信端末の動作を登録する動作登録リストを記憶する記憶手段と、前記情報通信端末の移動速度を測定する速度測定手段と、を有し、

前記移動速度に基づいて、前記情報通信端末が前記位置情報送信装置に対して位置情報を要求する時間間隔が変化することを特徴とする通信システム。

【請求項 10】請求項 7 ないし請求項 9 のいずれかに記載の通信システムは、さらに前記動作登録リストを作成する作成手段と、前記動作登録リストを前記情報通信端末に伝送する伝送手段と、を有して成るリスト作成装置を備え、

前記記憶手段は、前記伝送手段から伝送された前記動作登録リストを記憶することを特徴とする通信システム。

【請求項 11】請求項 7 ないし請求項 10 のいずれかに記載の情報通信端末は、パスワードを管理するパスワード管理手段を備え、

前記パスワード管理手段に管理されたパスワードが入力された場合に、前記記憶手段は動作登録リストを記憶することを特徴とする通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、位置情報の取得機能を備えた情報通信端末、および情報通信端末を含む通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】携帯電話機を中心とした情報通信端末市場は、多機能化、小型化なども手伝って急成長を続けている。携帯電話機と一口に言ってもその機能は多岐に渡っており、通話機能の他にメール送受信機能や WWW (World Wide Web) 閲覧機能などを備える機種がある。ここで、いわゆる携帯電話機とは、無線を利用し、基地局を介して公衆電話回線に接続可能な装置を指しており、PHS (Personal Handyphone System) 簡易型携帯電話システム) も含むものである。

【0003】この携帯電話機を利用したサービスとして、携帯電話機の位置情報を利用したサービスが、最近盛んに行われている。一例として、PHS 端末を所持して移動している利用者の PHS 端末を呼び出すことで、利用者の位置を把握したり、あるいは PC (Personal Computer) 端末の画面上に利用者の位置と地図を表示する利用法などがある。PHS 端末を所有する利用者の現在位置を知る方法としては、PHS 基地局の CS-ID (基地局の識別情報) を利用して、基地局が設置されている位置関係から PHS 端末の位置情報を求める方法がある。この場合、PHS 端末の位置情報は、例えば PH

S 事業会社が設置するサービスセンタが緯度、経度情報として保持しており、PHS 端末の位置を知りたい利用者がインターネット経由でこの情報にアクセスすることによって、PHS 端末の位置情報を得ることができる。

さらに、PHS 端末の現在位置をファクシミリなどにより通知するサービスもすでに実用化されている。

【0004】また、携帯電話機の位置検出方法としては、例えば携帯電話機に対して複数の無線基地局から位置検出問い合わせ信号を所定の時間間隔で送信し、この位置検出問い合わせ信号を受信した携帯電話機が位置検出用信号を送信することで、近くの受信無線基地局が携帯電話機の位置を検出する方法がある。他の検出方法として、GPS (Global Positioning System) 装置を用いる方法がある。GPS とは、地球を周回している測地衛星の発信する電波を受信することにより、受信機の地球上での位置 (経度/緯度) を知るシステムのことである。

【0005】このように、携帯電話機の位置情報は、複数の方法によって取得可能であり、様々なサービスに利用されている。情報通信端末保持者の現在位置を通知するシステムとしては、例えば利用者が位置情報制御センタに予め位置情報通知エリアを登録しておき、移動端末が前記の登録された受信エリアに進入したときに、利用者に対してエリア進入が通知されるシステムが特開 2000-125342 に開示されている。

【0006】しかし、上記システムでは、基地局あるいは位置情報制御センタなどのセンターシステムを利用して位置情報を取得しなければならないという問題点がある。すなわち、位置情報を取得するために必要な情報、例えば該当する携帯電話機の識別情報や位置情報の通知エリア、また位置情報を連絡する連絡先番号などを保持するための位置情報制御センタが必要であり、このため、システムが複雑になるという問題点があった。

【0007】上記問題点を解決するために、予め利用者が望む所定の処理を端末側に設定しておき、情報センタのサーバの処理を必要とすることなく、位置に基づいて前記処理を自動的に起動するようにしたシステムが、特開 2000-134665 号公報に開示されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前述のような携帯電話機等の情報通信端末側が能動的に自機の位置を検出して、取得した位置情報を利用者に通知するようなシステムの場合、GPS の位置情報や基地局の CS-IDなどを一定時間ごとに取得、あるいは基地局を移動するたびにごとに取得しなければならない。特に、携帯電話機または携帯電話機保持者が高速で移動している場合には、情報の取得間隔が短くなってしまい、このため、携帯電話機におけるソフトウェア処理の負荷が増大するとともに、多くの消費電力を要するという問題が発生する。携帯電話機等の情報通信端末においては、消費電力

量が増加すると、充電なしに連続して使える時間が短くなり、ユーザの使い勝手が悪くなることになる。

【0009】そこで、本発明は、電力消費量の増加を抑制しつつ、端末側に所望の動作を設定し、自動的にその動作を行うことが可能な情報通信端末および通信システムを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明にかかる情報通信端末は、音声の送受信またはデータ通信を行う通信手段と、位置情報を取得する位置情報取得手段と、所定の場所における前記情報通信端末の動作を登録する動作登録リストを記憶する記憶手段と、前記情報通信端末と前記所定の場所との距離、現在の時間情報と前記動作を行う時間を示す時間情報との差分、あるいは前記情報通信端末の移動速度に基づいて、前記位置情報取得手段が位置情報の取得を行う時間間隔を変化させるよう制御する制御手段と、を備えている構成とする。また、本発明にかかる情報通信端末は、前記パスワード管理手段に管理されたパスワードが入力された場合に、前記記憶手段は動作登録リストを記憶することを特徴とする。

【0011】本発明にかかる通信システムは、音声の送受信またはデータ通信を行う通信手段と所定の場所における前記情報通信端末の動作を登録する動作登録リストを記憶する記憶手段を有する情報通信端末と、前記情報通信端末の要求に応じて前記情報通信端末の位置を示す位置情報を前記情報通信端末に送信する位置情報送信装置と、を備え、前記情報通信端末と前記所定の場所との距離、現在の時間情報と前記動作を行う時間を示す時間情報との差分、あるいは前記情報通信端末の移動速度に基づいて、前記情報通信端末が前記位置情報送信装置に対して位置情報を要求する時間間隔が変化することを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を用いて説明する。図13は、本発明の実施形態にかかる携帯電話機の構成例を示した図である。携帯電話機1における電話回線の発着信制御は、電話アンテナ16と無線制御部17によって行われる。無線制御部17は会話などの基本的な信号の送受信を制御しており、電話アンテナ16により基地局への電波の送受信を行う。メール送受信部18は、携帯電話機と外部とのメールのやり取りを制御するもので、例えばプロバイダ経由のメールの送受信を制御する。無線制御部17およびメール送受信部18は、端末全体を制御する端末制御部15によって制御される。また端末制御部15は、ユーザインタフェース制御部13を制御することにより、ユーザからの入力受け付け、およびユーザへの情報の表示などを行う。

【0013】携帯電話機における位置情報の受信は、衛

星からの電波を受信するGPSアンテナ2およびGPSアンテナ2を制御するGPS制御部3を介して、位置情報取得手段4によって行われる。現在地算出手段6は、位置情報取得手段4によって取得された情報をもとに、携帯電話機の現在地を算出する。

【0014】なお、ここではGPSを用いて位置情報を取得する場合の構成例を示したが、これに限らず他の位置情報取得方法を用いるようにしてもよい。例えば、基地局から送信される信号をもとに、位置情報を取得するようにしても良いし、GPSによる位置情報取得と組み合わせるようにしても良い。

【0015】携帯電話機の動作を予め登録しておくための動作規定リストを以下、アクションリストと記す。アクションリスト管理手段10は、携帯電話機の位置や日時などに応じて行うべき動作をアクションリストとして登録し、所定の時刻または所定の場所で該アクションリスト中のアクションを実行するためのものである。また、アクションリスト登録手段12は、アクションリストを携帯電話機に登録する際に利用する。

【0016】アクション実行に際しては、アクションリスト管理手段10が、位置情報を利用した処理を行うために、位置情報制御手段8に対して位置情報の取得を指示する。アクションリスト管理手段10からの指示を受けた位置情報制御手段8は、距離算出手段5、または現在地算出手段6、速度算出手段7に対して処理実行を指示し、必要な位置関連情報を取得する。

【0017】位置情報制御手段8は、取得した情報を記憶手段9に記録するとともに、得られた情報の中からアクション処理に必要な位置関連情報をアクションリスト管理手段10に受け渡す。アクションリスト管理手段10は、位置情報制御手段8から取得した情報及び時刻管理部14から取得した日時情報、アクションリストの内容に応じて、携帯電話機に要求されるアクションを端末制御部15に対して指示する。このように、アクションリストを前記携帯電話機内に保持することにより、携帯電話機主体の位置情報取得、位置情報に基づく計算処理、および登録エリアへの進入通知を行うことができる。

【0018】アクションリストは、利用者によって予め携帯電話機に登録される。図6に、アクションリストの構成例を示す。アクションリスト60は、携帯電話機が行うべき動作を規定した複数のアクションによって構成される。各々のアクションは、例えばNo. 1、2等のアクション番号61によって整理される。ここで、登録地点62はエリアの起点（中心）を示しており、エリア項目63は通知を行うように設定された範囲を示す。Out/In項目64は、63で指定したエリアに対して外から中に入った場合に通知を行うか、あるいはエリア内からエリア外に出た場合に通知を行うかを指定する。例えば、「In」の場合にはエリア外からエリア内に入

ったときに利用者に対して通知を行う。

【0019】曜日項目65と時間帯66は、通知動作を行う曜日あるいは時間帯を指定する。また、通知動作67は、通知先68で指定された通知先に通知を行う場合の通知方法を指定する。通知先68には、通知を行う先の住所や電話番号、あるいはメールアドレスなどが指定される。また、アクションNo. 4で指定しているように、他の携帯電話機やPHS端末などの移動端末の番号を指定することも可能である。アクションNo. 1の場合の通知先は登録地点の項目62と同一であり、省略されている。

【0020】具体的なアクションに関しては、例えばアクションNo. 1の場合、月曜日から金曜日の18:00から22:00の間に、登録地点「〇〇市△△町1-1」を中心として半径5kmで指定されるエリアに携帯電話機が入った場合に、登録地点62に対してエリア侵入通知が行われる。アクションNo. 1の場合、登録地点62における通知先68は固定電話であり、この電話に着信音で通知を行う。尚、着信音による通知とともに、予め登録したメッセージを流すようにしても良い。また、アクションNo. 2の場合、通知先68に指定されたアドレスにメールを送信することにより通知を行う。アクションNo. 4の場合、通知先68に指定した携帯電話機に着信音により通知を行うように指定している。

【0021】アクションNo. 3では、通知エリア63を「戸塚区」として指定し、通知動作を「Silent」としている。この場合、戸塚区に入った際に進入通知が行われる。このときの通知動作は音の発生を伴わず、例えば電話機を振動させる方法等で利用者に通知する。アクションNo. 3の場合、登録地点62における通知先の機器を指定していないため、当該携帯電話機に着信音で通知を行う。但し、通知先の機器を指定しない場合に、他の特定の携帯電話機に通知するように予め登録しても良い。また、通知先をネットワークに接続されたパーソナルコンピュータ（PC）等の機器とし、その画面にメッセージ表示をする方法を取っても良い。

【0022】尚、通知動作と通知先の組合せは、図6に示した例に限定するものではなく、通知動作、通知先を任意の組合せで指定することが可能である。また、登録地点やエリアの記入方法や、アクションリストの項目もこれに限定するものではない。アクションリストの作成及び登録に関しては、携帯電話機上で直接リストの作成・登録を行う方法の他に、PCを使用してアクションリストを作成し、これを携帯電話機1に登録する方法がある。図7は、PCを用いてアクションリストを携帯電話機に登録する際の登録方法例を示した図である。

【0023】利用者は、アクションリスト60をPC75で作成し、記憶装置76に保存する。ここで、例えばPCと携帯電話機を直接ケーブルによって接続すること

により、アクションリストを携帯電話機1に登録することができる。ケーブル接続は、市販のメモリ編集ソフトなどでよく行われる方法である。ケーブルは、専用ケーブルの他に、最近ではUSB（Universal Serial Bus）ケーブルを用いる方法などがある。

【0024】また、モデム73を介してPC75をネットワーク72に接続し、インターネット経由でアクションリストを携帯電話機に登録する方法がある。この方法としては、携帯電話事業者あるいはサービス事業者が運営するサービスセンタを介した登録や、あるいは携帯電話機へのメール送信による登録などがある。携帯電話機にメールを送信する場合、例えば携帯電話機のソフトウェアがアクションリストを認識できるような形態で定型フォーマットを規定しておき、この定型フォーマットに基づくメールを携帯電話機に送信する。

【0025】図8に、PCを用いてアクションリストを作成する場合の入力画面の構成例を示す。アクションリストの入力画面80は、図6のアクションリスト60に示した各項目を入力するための入力個所から構成される。81は登録地点62を入力する個所であり、82はエリア63の入力個所、83はOut/In項目64を入力する個所である。84、85は、それぞれ曜日65および時間帯66を入力する個所である。86は通知動作67に対応した通知方法の入力個所、87は通知先68と対応した通知端末を入力する個所を示している。各入力個所の右端にある▽は、利用者の選択により入力項目がリスト表示できることを示しており、利用者は予め指定された項目から入力したい項目を選択可能である。なお、入力項目および画面構成はこれに限るものではない。

【0026】利用者が各入力個所に所望の情報を入力することにより、アクションリスト60の内容が作成される。図8の入力内容は、アクションリスト60におけるアクションNo. 1と対応している。アクションリストの入力画面80は、利用者が「OK」ボタン801または「キャンセル」ボタン802を選択入力するか、或いは右上の終了ボタン803を選択入力することにより終了する。また、所定時間経過までに選択入力がないときは、「キャンセル」と見做して入力画面を終了する。

【0027】図9は、図8と同様にPCを用いてアクションリストを作成する場合の入力画面の構成例である。図9においては、アクションリスト60におけるアクションNo. 4の動作を入力した状態を示したものである。

【0028】91は、Out/Inに設定できる項目のリストを表示したものであり、この場合「Out」と「In」の2つの項目からいずれかを選択可能である。また、92は通知端末を入力するためのリスト表示である。例えば「固定電話」、「携帯電話」、「PC」を選択可能な機器として登録しておくことにより、この機器

の中から位置情報を通知するための端末を選択入力できる。なお、これらのリストは利用者の入力を支援するためのものであり、リストにない項目を直接入力するようにしてもよい。その場合、PCか、あるいは携帯電話機1側において、通知端末が利用可能か否か判別を行う。

【0029】登録地点とエリアの入力については、図8に示したような、所望の情報を利用者が直接指定する方法以外に、入力画面上で地図を利用する方法がある。図9にその入力例を示している。地図を参照して登録地点とエリアを指定する場合、例えばエリアの入力個所82に「地図指定」を入力するようにする。この場合、登録地点とエリアの入力個所には、利用者が地図上で指定した情報が入る。

【0030】図10に、アクションリスト入力用の地図画面例を示す。図10において、20はPC75のモニタ部分であり、モニタ画面に地図が表示されている。利用者は、この地図画面上で、アクションリスト60における登録地点62およびエリア63を指定する。図10の場合、21が登録地点62と対応しており、半径(r)5kmで指定した円22がエリア63に対応する。これにより、登録地点の入力個所81とエリアの入力個所82が、アクションリスト入力画面80のように設定される。携帯電話機23および24は、設定状況を利用者に対してわかりやすく提示するために表示してある。アクションリスト80のOut/In項目83が「In」に設定されているので、指定エリア22内にある携帯電話機23は、登録地点21に対してエリア侵入/接近通知を行う。一方、携帯電話機24はエリア22の外にあるので、登録地点への通知は行われない。

【0031】図11は、アクションリスト入力用の地図画面における他のエリア指定例を示したものである。図10では所定位置を中心にした円の範囲を指定していたのに対し、図11においては、指定エリア22を利用者が任意の形状に設定した場合を示している。この場合、22の点線で囲まれる範囲が、アクションリストのエリア項目63として登録される。

【0032】図11では、図10と同様にアクションリスト80のOut/In項目83が「In」に設定されている場合を示している。Out/In項目83を「Out」に指定した場合には、反対にエリア外にある携帯電話機24から、登録地点21に対して通知が行われることになる。

【0033】図10や図11に示すように、地図を用いて登録地点およびエリアの指定を行った場合、登録地点の住所や緯度・経度を知らない場合であっても、通知エリアを特定区域や任意の範囲に設定することが可能である。また、きめ細かいエリア指定を行うことができる。なお、図10および図11の画面構成はこれに限るものではなく、例えば携帯電話機23や携帯電話機24を表示しないようにしても良い。

【0034】図8および図9における88は、携帯電話機1に設定されているパスワードを入力する個所である。携帯電話機の利用者は、例えば携帯電話機内の電話帳情報や個人情報保護のために、携帯電話機にパスワードを登録する。このようにパスワードを入力させることにより、携帯電話機利用者の承認が得られた場合にのみ、PCなど携帯電話機以外の機器で作成されたアクションリストを携帯電話機に登録できるようになる。

【0035】このように、パスワードの入力に基づきアクションリストの登録または編集を行うことにより、携帯電話機利用者の許可なくアクションリストが変更されるという問題を回避することができる。尚、パスワード入力は、PCにより作成されたアクションリストを登録する場合に限定するものではなく、携帯電話機により直接登録する場合であっても、パスワードの入力を要求するようにしても良い。

【0036】図5は、本発明の実施形態にかかる携帯電話機におけるアクションリスト登録の手順を示している。ステップS501は、アクションリスト60の登録を携帯電話機で直接行うか否かの判定処理である。利用者が携帯電話機上で直接アクションリストの各項目を入力する場合は、ステップS502に移行し、利用者に対して携帯電話機に設定されているパスワードの入力を促す。パスワードの入力は、図13に示したユーザインターフェース制御部13を利用して行われる。

【0037】ステップS503は、ステップS502で入力されたパスワードが正しいか否かの判定を行う。パスワード判定は、例えばアクションリスト登録手段12と、パスワード管理手段11、記憶手段9、およびユーザインターフェース制御部13を利用することで行う。具体的には、アクションリスト登録手段12が、パスワード管理手段11に対して、携帯電話機に設定されているパスワードを問い合わせる。パスワード管理手段11は、携帯電話機に設定されているパスワードを記憶手段9から読み出し、アクションリスト登録手段12に返す。アクションリスト登録手段12は、登録済みのパスワードと、ユーザがユーザインターフェース制御部13を経て入力したパスワードの正否判定を行う。

【0038】ステップS503においてパスワードが正しいと判定された場合、ステップS504に移行して、利用者からアクションリストの各項目の入力を受け付ける。入力された内容は、ステップS510でアクションリストに登録される。ステップS503の判定処理でパスワードが誤っていた場合は、登録処理を終了する。このとき、アクションリストは携帯電話機に登録されない。

【0039】一方、携帯電話機以外の機器から携帯電話機に対してアクションリストの登録を行う場合、ステップS501からステップS505に移行してメール受信処理を行う。メールの受信は、メール送受信部18を介

して行われる。ステップS506は、受信メールのフォーマットが規定のものか否か、すなわち、メールに記述された内容をアクションリストの項目として識別できるか否かの判定を行うものであり、フォーマットが正しければステップS507に移行する。ステップS507では、受信メールより取得したパスワードと、携帯電話機に登録されているパスワードとの比較処理を行う。メールによるパスワードの送受信に関しては、暗号化などのセキュリティ保護が行える形式とすることも可能である。

【0040】パスワードが正しく設定されていた場合、ステップS508からステップS509に進み、受信したメールに記述されている項目内容を抽出する。ステップS509で抽出された項目は、ステップS510においてアクションリストに登録される。ステップS506でメールのフォーマットが正しくないと判定された場合、あるいはステップS508でパスワードが正しくなかった場合は、アクションリストの登録を行わずに処理を終了する。

【0041】なお、図5ではステップS505でメールを受信する場合について説明したが、これに限らず、例えばサービスセンタを介したプログラム送信など、他の方法を用いてアクションリストに登録する構成としてもよい。また、パスワードの判定に関しては、例えばサービス提供会社やプロバイダなどにパスワードを登録しておき、これらサービス提供会社などに接続する段階でパスワードのチェックを行うような構成としてもよい。

【0042】図1は、本発明の実施形態にかかる携帯電話機において、アクションリストに基づくアクションを実行する際の第1の処理手順を示している。携帯電話機1では、指定の時刻あるいは設定された特定タイミングにおいて、アクションリスト60に登録されたアクションを実行するための処理が起動する。アクション実行のための起動は、アクションリスト管理手段10により制御される。

【0043】起動後、ステップS101において、起動アクション番号(No.)がアクションリスト内に存在するか否かの判定処理を行う。起動アクションがアクションリストに登録されていた場合、ステップS102に移行し、時刻管理部14より時刻情報を取得する。時刻情報とは、通常の携帯電話機においても用いられているものであり、年月日や曜日、時刻などを表す。

【0044】一方、ステップS101において、起動アクションがアクションリストに登録されていなかった場合は、ステップS103に移行する。ステップS103では、アクションリスト60に他のアクションが登録されているか否かの確認を行い、ここで他のアクションが登録されていた場合は、ステップS103からステップS110に移行する。また、他にアクションが登録されていなかったならば、アクション実行処理を終了する。

【0045】ステップS104は、ステップS102で取得した時刻情報が、起動アクションの曜日65、あるいは時間帯66で指定された範囲内に入っているか否かの判別処理を行う。現在時刻がアクションを動作させるべき時間帯に入っていた場合、ステップS105に移行して携帯電話機の現在位置情報の取得処理を実行する。ステップS104の判定において、アクション動作時間が設定範囲外であった場合、ステップS110に移行して、次に実行すべきアクションのアクションNo.を記憶する。このとき、現在処理中のアクションが再び次の実行アクションとなる可能性もあるが、その場合は同一のアクション番号が記憶される。

【0046】ステップS106は、位置情報を取得できたか否かの判定を行う。携帯電話機が位置情報を取得できた場合はステップS107に移行し、アクションリスト60に登録されているエリア63までの距離算出を行う。距離算出は距離算出手段5を用いて行われるが、ここで算出する距離は、例えば携帯電話機の現在位置から登録地点62およびエリア63で指定された位置情報通知範囲に至るまでの直線距離として求めることができる。

【0047】ステップS107で算出した距離をもとに、ステップS108において携帯電話機が指定エリアに入っているか否かの判定処理を行う。携帯電話機がすでに指定エリアに入っている場合はステップS109に進み、アクションリストで規定されているアクション、すなわち位置情報通知を実行する。アクション実行後、ステップS110において次に実行すべきアクションをアクションリストから取得し、そのアクションNo.を記憶した後、ステップS111に移行して次アクション実行処理の起動日時を設定する。この際、処理中のアクションを続けて起動したい場合は、例えばアクションにリピート設定をしておくことにより、再び同一アクションの処理を起動するようにしてもよい。

【0048】一方、ステップS106において位置情報が取得できなかった場合、例えば、GPSシステムであれば衛星の電波を受信できなかったような場合には、ステップS106からステップS112に移行する。また、ステップS108の判定処理で携帯電話機が指定エリアに入っていないと判定された場合も、同様にステップS112に移行する。ステップS112では現在処理中のアクションNo.を保持し、ステップS113において、同一アクションを実行するための処理を再起動するまでの時間間隔を設定する。この時間間隔は、携帯電話機の利用者が予め設定する形式としてもよいし、その都度時間間隔を入力するような形式としてもよい。

【0049】ステップS113では、同じアクション処理を再度起動するまでの時間を設定しているが、ここで、ステップS106で位置情報を取得できなかった場合とステップS108で指定範囲外だった場合とで設定

時間間隔を変えるような構成としても良い。例えば、位置情報を取得できなかった場合には次起動までの時間間隔を短く設定する方法が考えられる。また、位置情報の取得を規定回数続けて失敗した場合、携帯電話機の利用者あるいは位置情報通知が行われる機器に対してその旨を通知し、現在処理中のアクションをキャンセルまたは延期するようにしても良い。

【0050】図2は、本発明の実施形態にかかる携帯電話機において、アクションリストに基づくアクションを実行する際の第2の処理手順を示している。ここで、図は、アクションリスト80のOut/In項目83が

「In」に設定されている場合のものであり、位置情報取得処理以後の主な処理を示したものである。図1と同一機能部分には同じ番号を付し、特に必要のない限りその説明を省略する。図2の処理において図1と異なるのは、携帯電話機1から指定エリア63までの距離に応じて、アクション処理を起動するまでの時間間隔を変動させる点である。

【0051】ステップS105で携帯電話機の現在位置情報を取得した後、ステップS201において携帯電話機が登録エリア内に入っているか否かの判定処理を行う。携帯電話機がすでにアクションリスト60で指定された登録エリア内に入っている場合、ステップS201からステップS205に移行して、現在処理中のアクションがすでに実行されたかどうかを判別する。まだアクションが実行されていない場合には、ステップS109で所定のアクションを実行し、ステップS110およびステップS111で次のアクション起動のための設定を行う。またステップS205において、すでにアクションが実行されていた場合は処理を終了する。なお、この際次に起動するアクションが設定されていない場合には、ステップS205からステップS110に移行するようにしてもよい。

【0052】一方、携帯電話機が登録エリア外にあった場合、ステップS201からステップS107に移行してエリアまでの距離算出処理を行う。ステップS202は、携帯電話機からエリアまでの距離に応じて処理を分岐するステップである。例えば、エリアまでの距離が30km未満であった場合はステップS203に移行して、本アクション処理を再度起動するまでの時間間隔を10分に設定する。また、エリアまでの距離が30km以上であったなら、ステップS204において起動間隔を30分に設定する。すなわち、携帯電話機が位置情報通知エリアの近くにある場合には位置情報取得間隔を短くし、携帯電話機が通知エリアから離れたところにある場合には位置情報の取得間隔を長くする。

【0053】図12に、図2に示した処理手順における位置情報の取得間隔について説明する地図画面例を示す。携帯電話機が位置情報通知エリア22の円で表示される登録エリア外にある場合、指定時間後にアクション

処理を再度起動させるが、このとき携帯電話機からエリアまでの距離 r に応じてアクション処理の起動間隔 t を変動させる。図12において、ポイント25は登録地点21から r_1 の距離にあり、ポイント27は登録地点21から r_2 の距離にある。ここで $r_1 < r_2$ である。このとき、携帯電話機が位置情報通知エリア22に近いポイント25にある場合、図2のステップS202からS203の処理により位置情報取得間隔 t_1 は短く設定される。また、携帯電話機がエリアから離れたポイント27にある場合には、ステップS202からS204の処理により、位置情報取得間隔 t_2 が長く設定される。

【0054】上記図2の処理によって、不要なアクション処理の起動、すなわち不要な位置情報の取得を避けることができ、携帯電話機における位置情報取得タイミングを制御することが可能となる。このように、位置情報取得タイミングを制御することにより、位置情報取得回数を減らすことができ、携帯電話機における電力消費量を抑えることが可能となる。

【0055】なお、図2のステップS202では、判定に用いる距離を30kmとして説明したが、距離は自由に設定して構わない。また、ステップS203およびステップS204の起動間隔がこれに限定するものではないし、アクションリスト80のOut/In項目83が「In」に設定されている場合に限定するものでもない。さらに、図1に示した処理手順に、図2に示した位置情報取得タイミングの制御方法を適用しても良い。

【0056】図3は、本発明の実施形態にかかる携帯電話機において、アクションリストに基づくアクションを実行する際の第3の処理手順を示している。図3において、図1あるいは図2と同一機能部分には同じ番号を付し、特に必要のない限りその説明を省略する。図3は、速度算出手段7により携帯電話機の移動速度を算出し、求めた移動速度に応じて、アクション処理を起動するまでの時間間隔を変動させる処理を示している。

【0057】ステップS105における携帯電話機の現在位置情報の取得からステップS107の距離算出までの処理は、図2と同一である。また、ステップS201において携帯電話機がすでに登録エリア内に入っている場合、ステップS205に移行して図2と同様の各処理を行う。ステップS107で登録エリアまでの距離を算出した後、ステップS301に移行して、ソフトウェアによる速度検出フラグの有無を確認する。速度検出フラグが設定されていない（速度検出フラグ=0）場合、携帯電話機を速度を求めるルーチンではないと判断し、ステップS310に移行する。ステップS310では、再起動までの時間間隔（ t ）を5分と設定する。すなわち、図3のアクション処理を5分後に再度起動するように設定する。ステップS311で携帯電話機の現在位置を記憶した後、ステップS312において速度検出フラグを1に設定し、処理を終了する。

【0058】一方、ステップS301の判別処理において速度検出フラグが1に設定されていた場合、ステップS301からステップS302に移行して携帯電話機の移動速度算出処理を行う。移動速度は、例えば前回起動時にステップS310で設定した時間、およびステップS311で記憶した携帯電話機の位置と、今回の起動時にステップS105で取得した携帯電話機の位置とから求めることができる。ここで図12を用いて説明すると、上記ステップS310で設定した時間は t_2 に相当する。また、ステップS311ではポイント27が記憶され、ステップS105においてポイント26の位置が取得される。なお、このときの移動距離として、ポイント27と登録地点21を結ぶ直線上の距離を求める方法もある。

【0059】ステップS303は、ステップS107で求めた登録エリアまでの距離、およびステップS302で求めた携帯電話機の移動速度から、携帯電話機が登録エリアに到達する予測時間を求める処理である。ステップS303で求めたエリア到達予測時間に基づいて、ステップS304で処理を分岐する。例えば携帯電話機がエリアに到達するまで1時間以上かかると予想される場合、ステップS306に移行して、本アクション処理を再度起動するまでの時間間隔(t)を60分に設定する。また、ステップS304において携帯電話機のエリア到達時間が1時間以下と予想された場合、ステップS305に進み、さらにエリア到達予測時間によるアクション起動間隔の細分化を行う。すなわち、携帯電話機がエリアに到達するまで30分以上要すると予想される場合にはステップS307で t を30分に設定し、エリア到達まで30分以下の場合には、ステップS308において t を5分と設定する。アクション処理ルーチン次起動までの時間間隔設定後、ステップS309で速度検出フラグをクリア(0)し、処理を終了する。

【0060】このように、携帯電話機が登録エリアに接近する速度、あるいは携帯電話機が登録エリアに到達するまでの予測時間を用いることにより、より適切な位置情報の取得タイミングを得ることができる。

【0061】なお、本実施形態では、ステップS310やステップS308などの処理ステップにおいて、アクション次起動までの間隔を、例えば5分などの固定値として設定したが、これらの設定値はその他の値でもよいし、また可変値を設定するようにしてもよい。また、ステップS304およびステップS305において処理分岐を行う場合について説明したが、これに限らず、例えば処理分岐ステップを1箇所にとまとめた構成としたり、処理分岐を細分化する構成などとしても勿論構わない。

【0062】図4は、本発明の実施形態にかかる携帯電話機において、アクションリストに基づくアクションを実行する際の第4の処理手順を示している。図4において、図1あるいは図2と同一機能部分には同じ番号を付

し、特に必要のない限りその説明を省略する。

【0063】ステップS401は、起動フラグが設定されているか否かを判定する処理である。利用者は、位置情報通知を望む場合に起動フラグを設定(1)しておく。すなわち、起動フラグが設定されていない(0)場合には、本処理フローは実行されずに終了する。ステップS401で起動フラグが1であった場合、ステップS105に進み位置情報を取得し、ステップS201において携帯電話機が登録エリア内に入っているか否かの判定処理を行う。

【0064】ここで、図4は、携帯電話機が登録エリア外から登録エリア内に入ったときに通知を行う場合の処理を示している。携帯電話機がアクションリスト60で指定された登録エリア外にある場合、ステップS402に移行してアクション済フラグ(Action済フラグ)をクリア(0)する。すなわち、規定のアクションがまだ実行されていないことを記憶する。そしてステップS107以降の処理で、携帯電話機から登録エリアまでの距離算出、及び該距離に基づいて次にアクションを起動するまでの時間間隔の設定を実行する。

【0065】一方、ステップS201において携帯電話機がすでに登録エリア内に入っていると判定された場合、ステップS205に移行して、現在処理中のアクションがすでに実行されたかどうかを判別する。アクションがまだ実行されていないならば、ステップS109で所定のアクションを実行した後、ステップS403でアクション済フラグを設定(1)し、ステップS404に進む。すでに本アクションを実行済みであった場合は、ステップS205からステップS403へと移行する。

【0066】ステップS404は、利用者に対してアクション実行すなわち位置情報通知を続行するか否かを確認するための処理ステップである。ここでは、例えば携帯電話機の画面上に確認を求めるためのメッセージを表示し、ステップS405の時点で確認画面の表示に対して利用者からの応答があったか否かを判定する。なお、ステップS404およびステップS405の処理は、利用者が予め位置情報の通知を続行するか否かを設定しておくようにしてもよい。

【0067】利用者からの応答がある場合、ステップS406にて位置情報通知を続行設定するか否かを判別し、設定ON(続行)の場合はステップS407でアクション済フラグのクリアを行う。また、設定OFFの場合はステップS406からステップS408へ移行して起動フラグをクリアし、処理を終了する。利用者が位置情報通知を続けて望んだ場合、或いはステップS405で利用者からの応答がなかった場合、ステップS409へ進んで携帯電話機の移動速度を計算する。なお、ここではステップS405において利用者からの応答がなかった場合に位置情報通知を続行するものとして記述したが、逆に位置情報通知を続行しない構成としても構わない。

い。

【0068】S410は、携帯電話機の移動速度に応じて処理を分岐するステップであり、例えば図3に示した処理フローと同様にして実行される。ここでは、移動速度が0であるか否かにより処理を分岐している。移動速度が0、すなわち携帯電話機が静止している状態の場合、次回起動までの間隔を長く設定する。具体的には、ステップS411において次にアクション処理を起動するまでの時間間隔(t)を60分に設定する。また、速度0でなかった場合は、ステップS412でエリア境界に到達する時間を予測し、この予測時間に基づいてステップS413で起動までの時間間隔の設定を行うようにする。なお、図4の処理フローはこれに限るものではなく、例えば起動フラグを利用しない構成とし、利用者に対して常に位置情報通知が行われるようにすることも可能である。また、登録エリア外からエリア内に入った場合に位置情報通知を実行する場合について述べてきたが、これに限らずエリア内からエリア外に出た場合に通知を行う場合や特定エリアを通過した場合に通知する場合においても、同様に適用することができる。

【0069】また、本発明の実施形態にかかる携帯電話機に、以上説明した第1から第4の処理手順を任意に組み合わせて適用しても良い。さらに、本実施形態では携帯電話機に処理手順であるプログラムを予め記憶されている場合について述べてきたが、これに限らず、例えば本発明を実現するためのプログラムやデータを携帯電話機に送り、該携帯電話機上でプログラムを実行するようにしても良い。

【0070】以上説明したように、本発明の実施形態にかかる携帯電話機では、通知指定エリアまでの距離や携帯電話機の移動速度に基づいて位置情報の取得間隔を変動させるようにしたので、不要な位置情報の取得処理を回避し、消費電力量の増加を抑制することができる。また、携帯電話機に登録済みのパスワードをもってアクションリストの設定/変更が行われるようにしたので、携帯電話保持者の許可なく位置情報が通知されるという問題を避けることができる。尚、以上の実施形態においては、携帯電話機において位置情報に基づきアクションリストを実行させる方法について説明を行ってきたが、これに限らず、電話機能を有しない形態の機器において本発明を適用しても良い。

【0071】

【発明の効果】以上のように、位置情報取得時間間隔を適宜変化させるようにすることにより、携帯電話機等の情報通信端末の電力消費量を抑えつつ、情報通信端末に設定した動作を実効させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態にかかる携帯電話機において、アクションリストに基づくアクションを実行する際の第1の処理手順を示すフローチャートである。

【図2】本発明の実施形態にかかる携帯電話機において、アクションリストに基づくアクションを実行する際の第2の処理手順を示すフローチャートである。

【図3】本発明の実施形態にかかる携帯電話機において、アクションリストに基づくアクションを実行する際の第3の処理手順を示すフローチャートである。

【図4】本発明の実施形態にかかる携帯電話機において、アクションリストに基づくアクションを実行する際の第4の処理手順を示すフローチャートである。

【図5】本発明の実施形態にかかる携帯電話機におけるアクションリスト登録の手順を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施形態におけるアクションリストの構成図である。

【図7】本発明の実施形態において、PCを用いてアクションリストを携帯電話機に登録する方法を示す図である。

【図8】本発明の実施形態において、PCを用いてアクションリストを作成する場合の入力画面の構成例を示す図である。

【図9】本発明の実施形態において、地図を参照してアクションリストを作成する場合のPC画面例を示す図である。

【図10】アクションリストの入力を支援するための地図画面例を示す図である。

【図11】アクションリストの入力を支援するための他の地図画面例を示す図である。

【図12】図2に示すアクション実行処理手順における処理手順における位置情報の取得間隔について説明する地図画面例である。

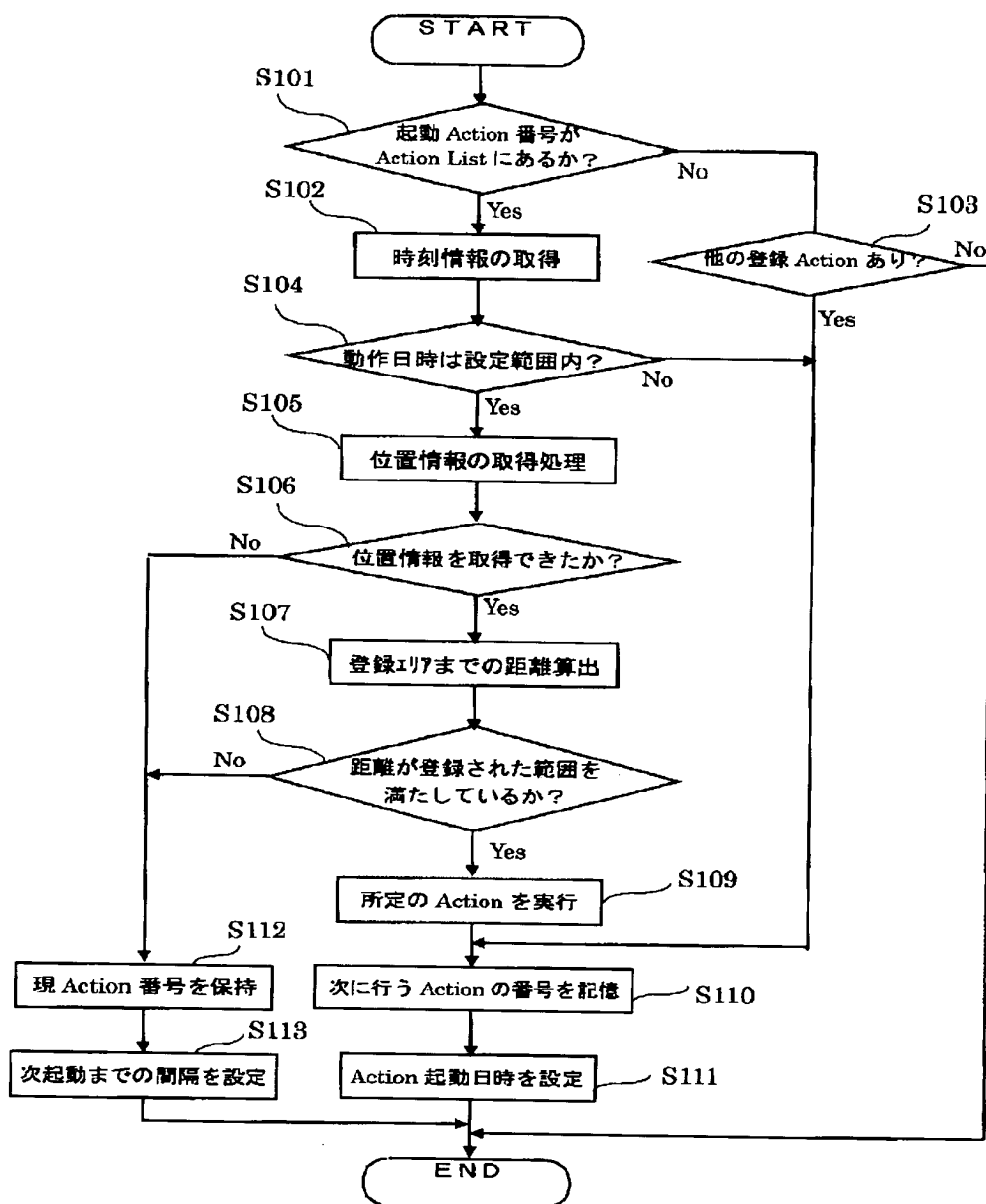
【図13】本発明の実施形態にかかる携帯電話機の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1…携帯電話機、2…GPSアンテナ、3…GPS制御部、4…位置情報取得手段、5…距離算出手段、6…現在地算出手段、7…速度算出手段、8…位置情報制御手段、9…記憶手段、10…アクションリスト管理手段、11…パスワード管理手段、12…アクションリスト登録手段、14…時刻管理部、15…端末制御部、18…メール送受信部、20…PCのモニタ部分、21…登録地点、22…エリア指定範囲、23、24…携帯電話機の表示、60…アクションリスト、72…ネットワーク、73…モデム、75…PC、76…記憶装置、80…入力画面、81…登録地点入力箇所、82…エリア入力箇所、83…Out/Inの入力箇所、84…曜日入力箇所、85…時間帯入力箇所、86…通知方法の入力箇所、87…通知端末入力箇所、88…端末パスワード入力箇所、801…「OK」ボタン、802…「キャンセル」ボタン、803…終了ボタン

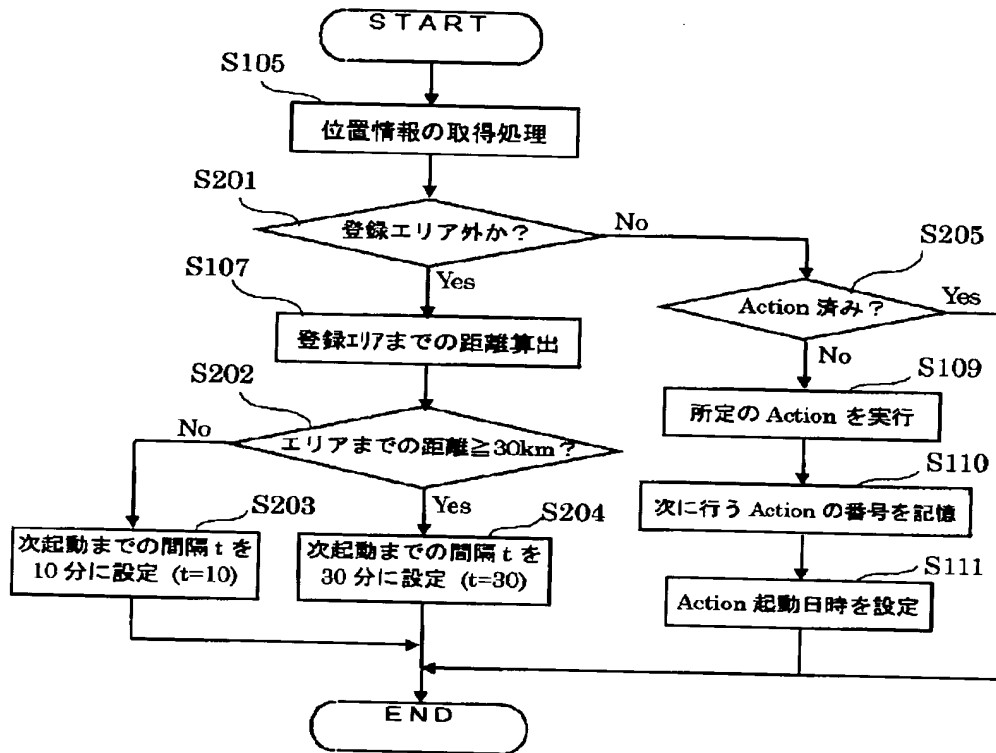
【図1】

図 1



【図2】

図 2



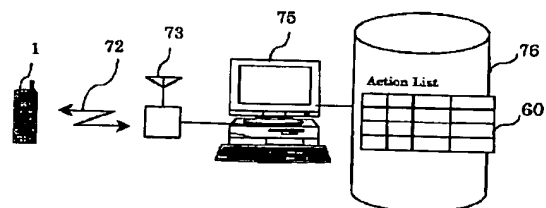
【図6】

【図7】

図 6

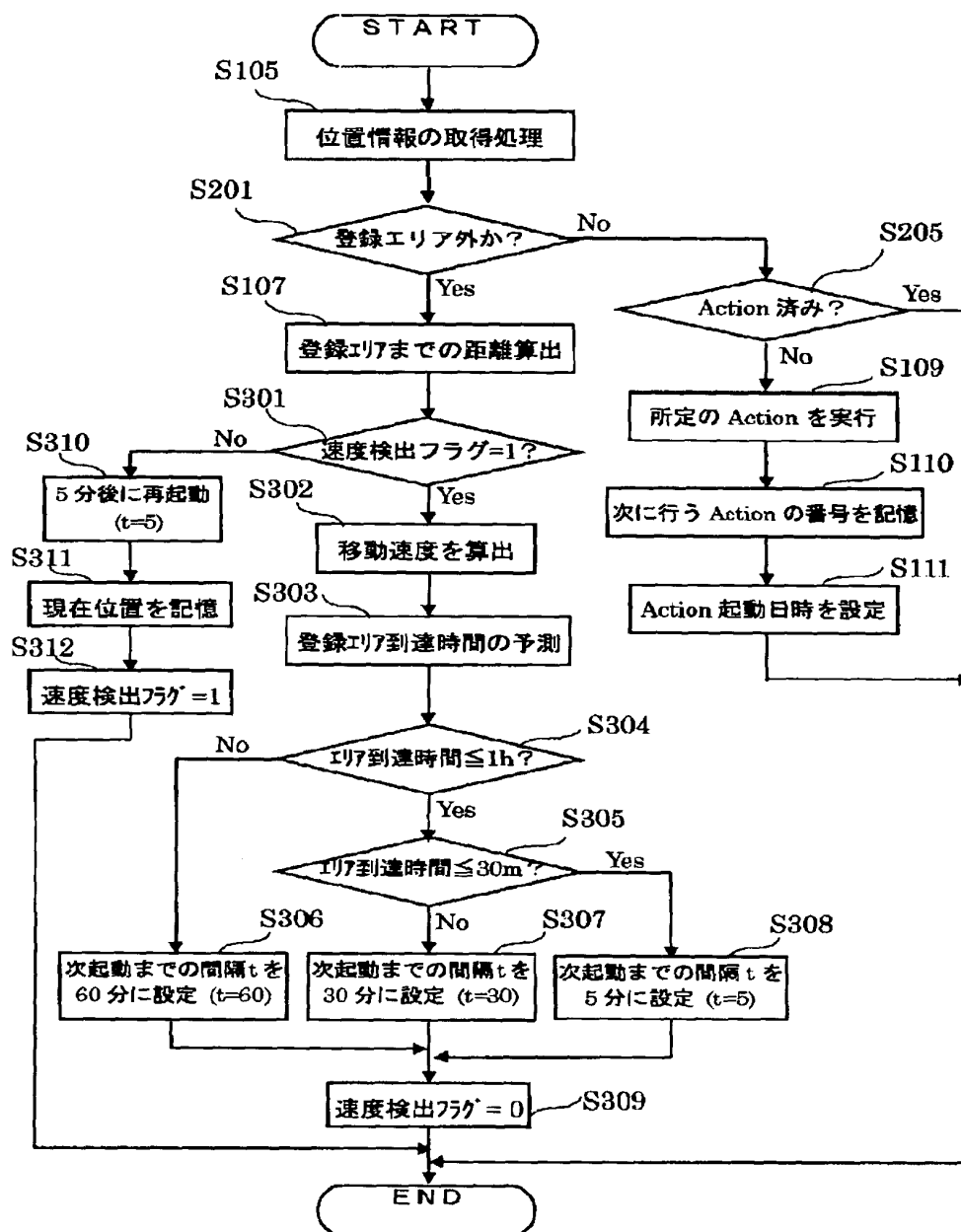
No.	登録地点	エリア	Out/In	曜日	時間帯	通知動作	通知先
1	〇〇市△△町 1-	5km	In	月～金	18:00-22:00	着信音	045-000-0000
2	北緯 35, 東経 139	10km	Out	土、日	—	メール	m@aabb.co.jp
3	—	戸塚区	In	—	8:45-17:15	Silent	—
4	—	地図閲覧	In	木	19:00-20:00	着信	090-000-00000

図 7



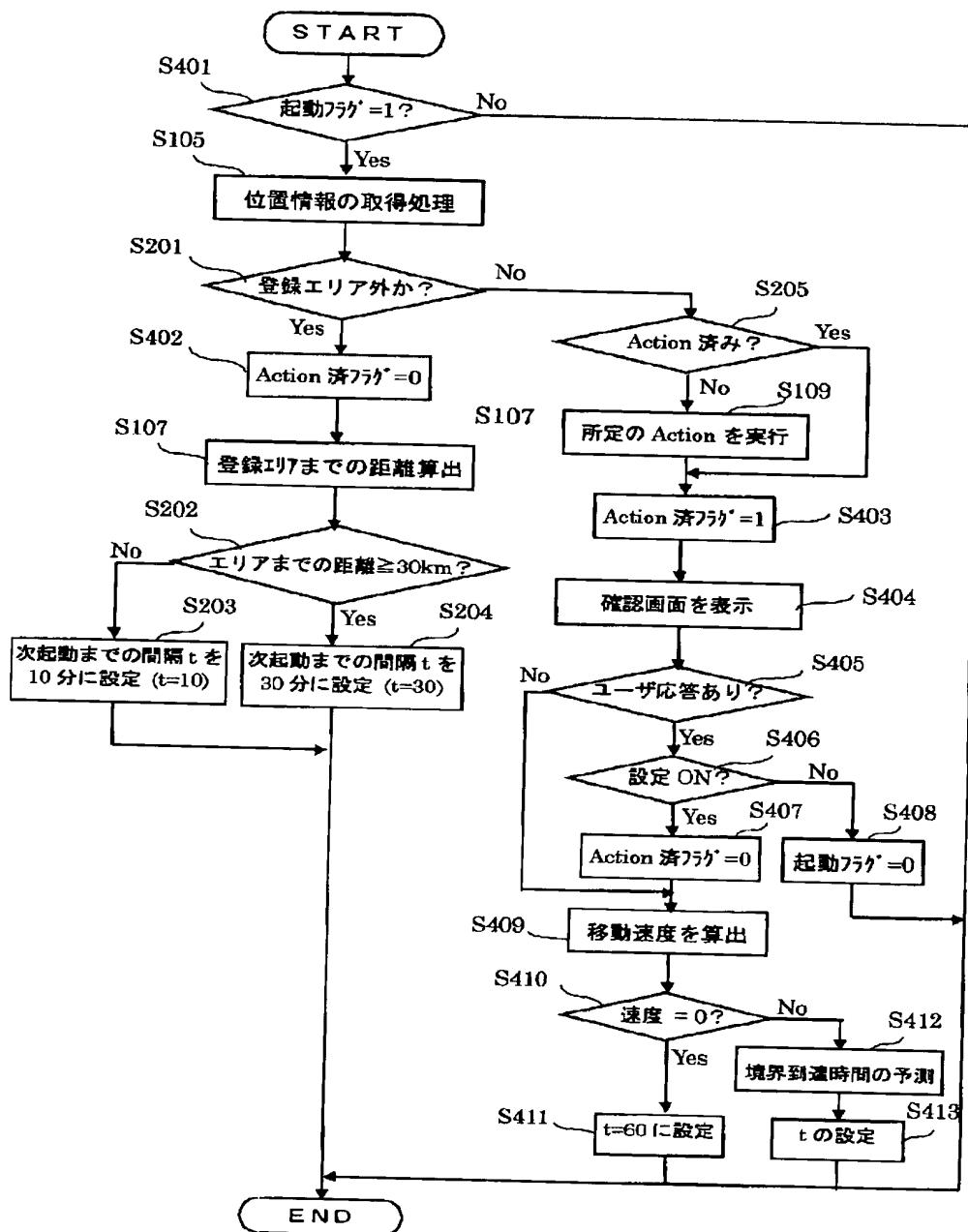
【図 3】

図 3



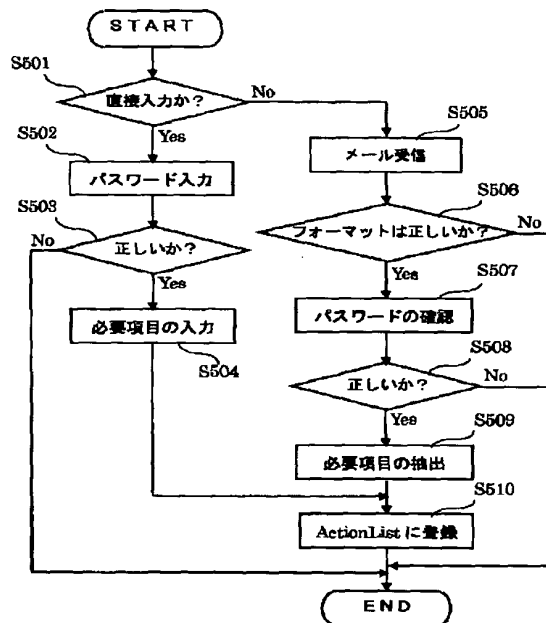
【図 4】

図 4



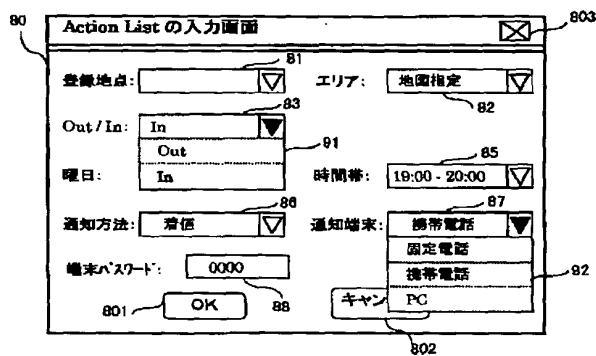
【図 5】

図 5



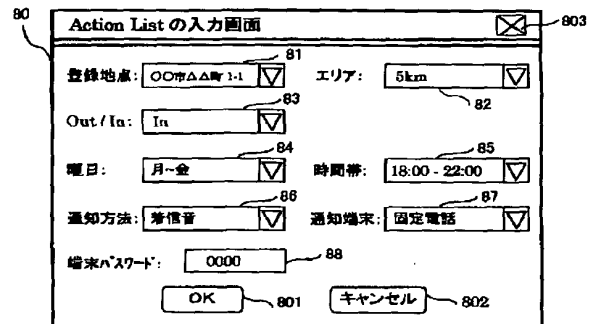
【図 9】

図 9



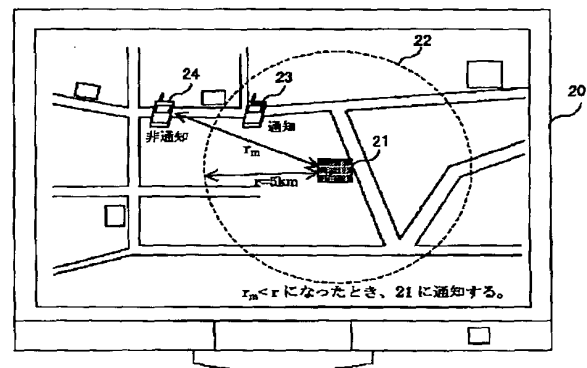
【図 8】

図 8



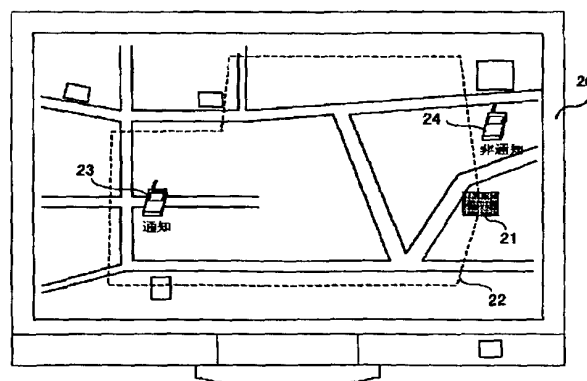
【図 10】

図 10



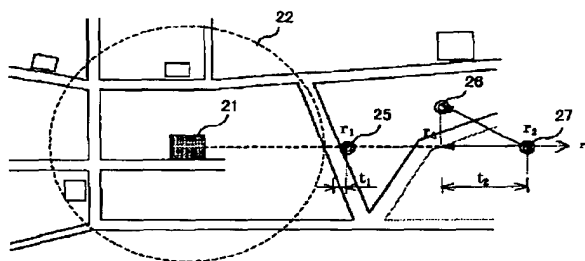
【図 11】

図 11



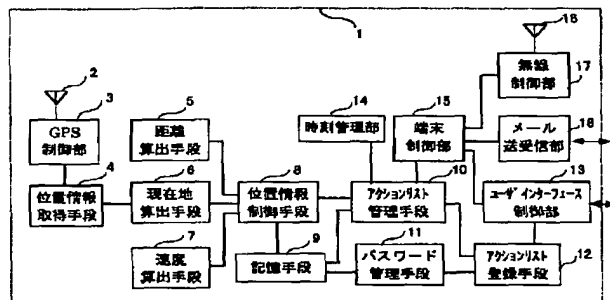
【図 12】

図 12



【図 13】

図 13



フロントページの続き

(72) 発明者 浜崎 健一

茨城県ひたちなか市稲田1410番地 株式会
社日立製作所デジタルメディア製品事業部
内

20

F ターム(参考) 5K027 AA11 EE11 FF01 FF22 GG08
HH00

5K067 AA43 BB04 DD17 DD53 EE02

EE10 FF23 FF25 HH21 HH23

JJ52 JJ56

5K101 KK08 LL12 NN18